This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PA.228197-11.5.51

RN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED

HEW YORK,

USA.

741.5.51

Obs. 10. W MAN 11t John Freedom Pennish report N Y (N M A)

Dentald New Yeal N Y (N M A)

Portated New Yeal N Y (N M A)

Lingh (Bay) | Western Height Redstance

delter Involunters flore and the following

mind Class | Western Height Readily

(J.B.LITT 20. 6 Soc. 11 & M. N. M. N. M.

(-1284)

Verfahren sur Herstellung dichter Einschmelsstellen swischen Metall und Glas.

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren sur Herstellung dichter Einschmelsstellen swischen Glas und Metall und insbesondere auf die Herstellung vakuumdichter Einschmelsstellen swischen Glas und Molybdän.

Die sunehmende Bedeutung der Wanderwellengeräte und anderer Einrichtungen, welche sur Ersielung optimaler Ergebnisse in Eußerst gleichförmigen magnetischen Fel dern betrieben werden müssen, hat das Bedürfnis nach vakuumdichten Einschmelsstellen, beispielsweise rohrförmigen Schmelsstellen, swischen einem harten Glas und einem rauhen, unmagnetischen Material geschaffen, Die Legierungen auf Risenbasis, welche gewöhnlich als vakuumdichte Einschmelsungen bei elektrischen Geräten Verwendung finden, haben sich als unsulänglich erwiesen, weil sie Verserrangen der kräftigen Magnetfelder herverrufen, welche für diese spesiellen Anwendungen erforderlich wind; such in anderer Hinsicht haben eich unerednachte Brecheinungen ergeben, Das Bedürfnis nach einer einfachen derartigen unmagnetischen Einschnelsung ist eine wichtige Angelegenheit, weil ein großer Teil des Fortschrittes in der mechanischen Gestaltung moderner Vakuun-Geräte die Rinfachheit der Herstellung und die kompakte Formgebung sur Grundlage haben, welche mit einfachen und suverlässigen Einschmelsstellen ver_ wirklicht werden können,

Bei s l h n unmagnetischen Einschmelsungen bietet di Verwendung von M lybdEn wichtige V rauge. M lybdEn ist sowohl ein rauhes Material als auch in unmagnetisches

926, 40. Words of John Bodom Little Poughborp & N. Y. (V. St. A.). Ann. Western Floring Company. Incomposition, New York N. Y. (V. St. A.). Verte: In In K. Golder Redmanw. Little (Bay). J. Vertabren zur Hersellung dehter Fuschmelest II. in zwychen Metalliumd Che., 11, 2521. V. St. Am. (2016). St. 6. St. (1. 6. Z. 2.).

_ 2 ~

Material. Es ermöglicht eine spannungsfreie Einschmelsung fürweiteTemperaturbereiche, da Bor-Silikat-Gläser
verfügbar sind, deren Expansionskoeffisienten sehr genau für Temperaturen bis sum Glühbereich der Gläser
passend sind. Infolgedessen ist die Schaffung größerer
Pestigkeit ermöglicht, da hinsichtlich der Maximaldicke
keine Beschränkungen bestehen, wie es bei anderen unmagnetischen Metallen der Fall ist, beispielsweise bei
Kupfer, und wie sie sich aus dem Erfordernis der spannungsfreien Einschmelsung über weite Temperaturbereiche
ergeben. Darüber hinsus kann Meolybdän schnell für die
Verschmeisung oder Verlötung mit anderen Metallen behandelt werden.

Bisher ist die Verwendung von Molybdan auf Draht- oder Stabeinschmelsungen beschränkt gewesen. Selbet Ein_ schnelsungen swischen Glas und Draht, wie sie ausgeführt worden sind, haben sich als schwierig und seitraubend erwiesen, wenn sie nach den üblichen Methoden ausgeführt werden. Mach diesem Verfahren wird die Melybdan-Oberfläche sunächst mittels einer offenen Flamme exydiert. Der Arbeiter muß sergfültig das Ausmaß der Oxydation des Molybdins beobachten, welches sehr kritisch ist; danach muß er eine Lage oder eine Schicht geschmolsenen Glases auf die exydierte Oberfläche aufbringen. Jede kleinste Bewegung des Glases mit Besug auf das Metall hat gewöhnlich sur Folge, das die Einschnelsung unvollkonmen ist. Anschließend wird dann eine abschliessende Einschmelsung swischen dieser aufgetragenen Glasschicht und dem eigentlichen Glasteil vorgenommen. Debei ist es wiederum wichtig, daß keine wahrnehmbare Bewegung swischen den beiden Flächen stattfindet. Es ist klar, daß dieses Verfahren nur langesm durchgeführt worden kann und groß Exakth it erfordert; für ehr komplisierte Einschmelsungen, wie beispieleweise rohrförmig Einschmelsungen mit Aurohmessern in der Größenerdnung v n 1/2", 1st dieses Verfahren ungeeignet.

Sh. 10. We want to John Leaving Jordan Roman Report of the Company's Jordan Ann Arm. We form I be true Company's Insert portable New York St. V. C. St. A.) Verr. In. In. K. Berlett, Recht anw. Lurin (Bay). I. Verrahien zur Herstellung dehter Turschundzet II. n. zwieden, Metallium (G. 11. V. St. An.)

. 3 -

Die Erfindung verfolgt demgegenüber das Ziel, verbesserte vakuumdichte Einschmelsstellen zwischen Glas und Holybdän zu erseugen. Mit der Erfindung ist ein Verfahren sur Herstellung vakuumdichter Einschmelsungen zwischen Glas und Melybdän verfügbar gemacht, dessen Besenderheit darin besteht, daß das Molybdän zwecks Herstellung einer eberflächlichen Oxydierung einer Induktionsheisung unterworfen wird, und daß danach die Anschmelsung des Glases an die exydierte Oberfläche mittels Induktionsheisung in einer inerten Atmosphäre vergenemmen wird.

In der Darstellung der Zeichnung ist der Querschnitt einer rehrförnigen Einschnelsstelle veranschaulicht, welche im Sinne der Erfindung hergestellt ist.

Der Vorgang sur Erseugung einer solchen Einschmelsstelle ist in wesentlichen wie folgt: Der einsuschmelsende Molybdanteil wird suvor sorgfaltig gereinigt, um alle an der Oberfläche befindlichen Verunreinigungen wie Schwiermittel, Handöle, die bei der Erhitzung verkeken und die Einschmelsung beeinträchtigen könnten, su entfernen. In Verbindung mit dieser Reinigung ist es wichtig, alle flüchtigen Stoffe von der Oberfläche des Metalles zu entfernen, um die Bildung von Gasblasen in der Schmelsetelle während der anschließenden Stufen des Einschmelsverganges su verhindern. Zu diesem Zweck ist es gewöhrlich angebracht, den feil in trockenen Wasserstoff bei etwa 1000° C. für etwa 10 Minuten su erhitsen. Man kann su diesem Zweck auch in der Weise vorgehen, daß man dem Teil gentigend lange in Vakuum erhitst. Sanach wird auf den Melybdän eine Oxydschicht erseugt, an welche das Glas fest angeschmolsen werden kann; die Herstellung der Oxydechicht rfolgt mittels kurss itiger Induktionsb heisung in einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre, beispielsweis in Luft, b i einer Temperatur swischan 950 C und 1050 C., vorsugew ise 1000 C., und swar für

Mh. 40. White has been been from the model of Poughkeepin S. Y. C. 10. An Arm. Western Therms Company. In serponated New York 24 Y. C. 20. An Vert. Dr. Dr. R. Heilet Reddiana. Furth Glav.) [I. Vernbren for Heiletham deliter Timalometer flow and hen Metall and Glas. 41, S. M. V. St. Amerika. 20. 6. St. (1, 6, Z. 1).

die Dauer von etwa 30 Sekunden. Die Anwendung der Induktionserhitsung ist ein bedeutsames Merkmal dieses Verfahrens. Sie erleichtert die genaue Stouerung des Ausmaßes der Oxydation, welches bei diesem Schuelsverfahren einen sehr kritischen Faktor darstellt; die Induktionserhitzung trägt auch wesentlich zur praktischen Bedeutung dieses Verfahrens bei. Der exydierte Teil wird dann in einer Vorrichtung befestigt, um den Glasteil und den Metallteil miteinander aussurichten. Der Glasteil besteht sweckmäßig aus einem harten Bor-Silikat-Glas. Auf die genaue Ausrichtung sollte größte Sorgfalt verwendet werden. Der gasdichte Abschluß soll sweckmäßig innen und außen geschaffen werden, wobei das Glas sowohl die Innenseite als auch die Außenseite des Molybdans an dem Binschwelsbereich umbüllt. Eine solche Binschmelsstelle ist in der Zeichnung veranschaulicht. wonach der Glasteil 11 den Melybdänteil 12 in dem Verbindungsbereich 13 innen und aus n unschließt. Zur Herstellung einer rohrförnigen Einschnelsung ist es er forderlich, das der Innendurchmesser des Molybdänteiles 12 größer ist als der Innendurchnesser des Glasteiles ll, und das auserdem der Ausendurchmesser des Glasteiles 11 größer ist als der Außendurchmesser des Molybdanteiles 12. Das Ganse wird dann einer Induktionserhitsung auf einer Temperatur swischen 1000 0 und 1200 C unterworfen. Während der Erhitsung wird ein Druck ausgeübt, um den Melybdänteil in den Glasteil su drükken; der Druck wird solange ausgeübt, bis der Molybdan_ teil bis sur gewünschten fiefe in das Glas eingesehnelsen ist. Es ist wichtig, das diese Erhitsung in einer in wesentlichen sauerstoffreien Atmosphäre durchgeführt wird, sweckmäßig in einer Atmosphäre aus inertem Gas, beispielsweise Stickstoff, un während dieser Behandlungestuf eine weitergehend Oxydation zu verm id n. Die Einschnelsdauer sollte in der Größen rdnung von einer Minute liegen; danach wird die Temperatur stufenweise

32h, 10. W NASS Lift John Leven, Little Poinbleophe N Y Co. of A.A. Am. Western Electric Company In our porated New York 12. Y A. Sa. A. Vern An Dr. R. Herlet Reddon, A. Luth (Tay) J. Verndaren our Herrelman, John Lawschmelzer Illen van ben Metall und Olac 11. S. M. V. St. Amerika 21. o. str. (L. o. Z. ...)

herabgesetzt, und zwar über eine Zeitspanne von einigen Minuten.

Min zusätzlicher Vorteil dieser Verfahrensart besteht darin, daß eine in dieser Weise hergestellte Rinschmelzung später wiederholt in einer neutralen oder einer redusierenden Atmosphäre erhitst werden kann, ohne daß störende Einflüsse bemerkbar werden.

Es ist verständlich, daß die Einschmelzung eines rehrförmigen Teiles nur sur beispielsweisen Erläuterung der Erfindung geseigt und beschrieben worden ist. 12b. 10. W SSS 10 John Bassan, Little Poughlespan, N y ex St A 1 And Mestern Hestin Company, Incorporated, New York N Y eX St A 2 portfeld, New York N Y eX St A 2 purit Clay 1 Vertabries zur Hersellung, Furit Clay 1 Vertabries zur Hersellung, C-1 und Glas 11 S St V St Amerika 20, 6 St Cl 6 Z 1

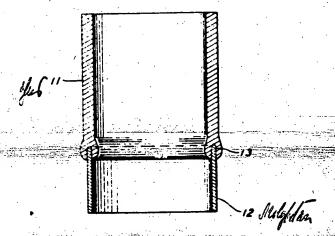
Patentane prüch q

- 1.) Verfahren sur Herstellung eines vakuumdichten
 Abschlusses swischen Glas und Molybdän, dadurch
 gekennseichnet, daß das Molybdän sweeks Erseugung
 eines Oxydübersuges mittels Induktionsheisung erhitst wird, und daß danach das Glas der Abschlußstelle durch Erhitsung in einer inerten Atmosphäre
 an die exydierte Fläche angeschmelsen wird.
- 2.) Verfahren nach Anspruck 1, dadurch gekennseichnet, daß die Erhitsung bei der Anschmelsung des Glases an die exydierte Fläche mittels Induktion bewirkt wird.
- 5.) Verfahren nach Anspruch 1 eder 2, dadurch gekennseichnet, das die Helybäsneberfläche vor Bildung des Oxyathersuges entkohlt wird.
- 4.) Verfahren nach einem der verangeheaden Ansprüche, dedurch gekennseichnet, daß der Oxydübersag auf dem Molybdün rasch mittels Induktionsheisung gebildet wird, die im Luft bei einer Temperatur von etwa 1000° C für etwa 30 Sekunden Anwendung findet.
- 5.) Verfahren nach einem der verangehenden Ansprüche, dadurch gekennseichnet, das der Glasteil aus harten Ber-Bilikatglas besteht:
- 6.) Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dedurch gekennseichnet, daß das Holybdän nach Herstellung des Oxydäbersuges in das Glas eingedrückt wird derart, daß es teilweise von dem Glas der Absehlußstell unhällt wird.

FA / ZB 19 11511

426. 10 We will have been a factor of the probability of the probabili

326 27/02



4437